(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111545519 B
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202010199025.4

(22)申请日 2020.03.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111545519 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(73)专利权人 浙江林德纳新型建材有限公司
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市长乐镇环镇东路339号

(72)发明人 刘焰波

(74)专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343
代理人 翁斌

(51)Int.Cl.
B08B 3/08(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
C23G 1/12(2006.01)
C23G 1/22(2006.01)
C23G 1/36(2006.01)
C23G 3/02(2006.01)
B66C 1/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 105921461 A,2016.09.07
CN 107297360 A,2017.10.27
JP 2003071395 A,2003.03.11
CN 208879203 U,2019.05.21
CN 204996743 U,2016.01.27
CN 206613798 U,2017.11.07

审查员 汪澜惠

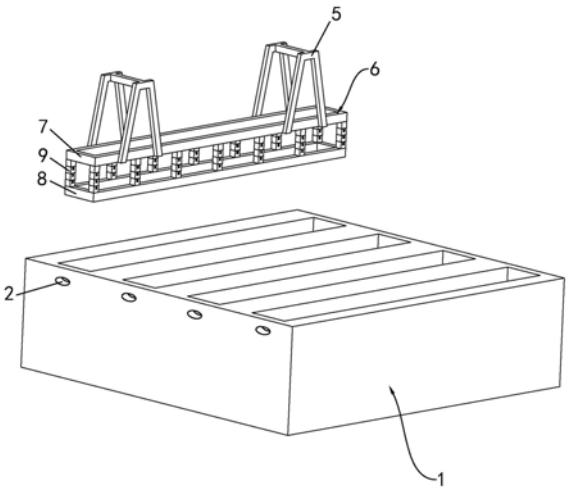
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种铝单板的高效清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝单板的高效清洗装置，包括吊具与四个清洗池，吊具包括吊杆与吊篮，吊篮包括上边框、下边框和若干连接柱，连接柱的上端与上边框固定连接，连接柱的下端与下边框固定连接，连接柱包括若干连接块，连接块的上端面设有滑槽，连接块的下端面设有滑块，滑块与滑槽滑动配合，清洗池的下端面设有固定槽，下边框与固定槽配合，清洗池的侧壁上设有若干防护壳，防护壳内设有电动推杆，电动推杆与上边框配合，本发明结构合理，电动推杆推动上边框一端，上边框和下边框之间产生水平的位移，使若干铝单板之间也产生位移，有利于铝单板的清洗。



CN 111545519 B

1.一种铝单板的高效清洗装置,包括吊具与四个清洗池(1),其特征在于,四个所述清洗池(1)包括一级池、二级池、三级池和四级池,四个所述清洗池(1)的结构相同,所述清洗池(1)两侧的侧壁上对称的设有进液口(2),所述清洗池(1)的底部埋设有出液管(3),所述出液管(3)的一端与清洗池(1)的底部相通,所述出液管(3)的一端设有阀门(4),所述吊具包括吊杆(5)与吊篮(6),所述吊篮(6)包括上边框(7)、下边框(8)和若干连接柱(9),所述吊杆(5)与上边框(7)的上端固定连接,所述连接柱(9)的上端与上边框(7)固定连接,所述连接柱(9)的下端与下边框(8)固定连接,所述连接柱(9)包括若干连接块(10),所述连接块(10)的上端面设有滑槽,所述连接块(10)的下端面设有滑块(11),所述滑块(11)位于滑槽内,且与滑槽滑动配合,所述滑块(11)的两侧固设有限位块(12),所述滑槽的两端均固设有限位片,所述限位片与限位块(12)配合,所述清洗池(1)的下端面设有固定槽(14),所述下边框(8)与固定槽(14)配合,所述清洗池(1)的侧壁上设有若干防护壳(15),所述防护壳(15)内设有电动推杆(16),所述电动推杆(16)与上边框(7)配合。

2.根据权利要求1所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述电动推杆(16)的输出轴上固设有推架(17),所述推架(17)呈]形,所述推架(17)与上边框(7)配合,所述推架(17)的一侧固设有软垫。

3.根据权利要求2所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述连接块(10)的侧壁上固设有推柱(18),所述推柱(18)四侧的侧壁上均设有刷毛。

4.根据权利要求3所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述清洗池(1)两侧的侧壁上对称的设有板槽,所述板槽内设有滤网(19),所述滤网(19)与板槽配合,所述滤网(19)上开设有若干滤孔,所述滤网(19)的下端设有转杆,所述转杆的两端均插接在板槽的侧壁上,且与板槽转动连接,所述清洗池(1)的侧壁上嵌设有电机一,所述电机一的输出轴与转杆的一端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述清洗池(1)的底面呈漏斗形,所述出液管(3)位于清洗池(1)底面的最低处,所述清洗池(1)的底面设有网板(22),所述网板(22)位于清洗池(1)底面的最高处。

6.根据权利要求5所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述清洗池(1)的侧壁内设有收卷槽,所述收卷槽内设有收卷辊(21),所述收卷槽的一侧固设有电机二,所述电机二的输出轴与收卷辊(21)的一端固定连接,所述收卷辊(21)上缠绕有抵片(23),所述收卷槽的一侧开设有出料口,所述抵片(23)的一侧穿过出料口,且与出料口滑动配合,所述抵片(23)的一侧固设有密封块(20),所述清洗池(1)另一侧的侧壁上设有密封槽,所述密封块(20)与密封槽配合。

7.根据权利要求6所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述密封槽的内壁上设有磁块(13),所述密封块(20)与磁块(13)相吸。

8.根据权利要求7所述的一种铝单板的高效清洗装置,其特征在于,所述一级池内设有碱溶液,所述三级池内设有酸溶液,所述二级池与四级池内均设有清洗液。

一种铝单板的高效清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材制造工艺领域，特别涉及一种铝单板的高效清洗装置。

背景技术

[0002] 铝单板是指经过铬化等处理后，再采用氟碳喷涂技术，加工形成的建筑装饰材料。铝单板具有重量轻，钢性好，安装施工方便快捷等优点，是装饰幕墙中常用的材料。

[0003] 在制作铝单板的过程中，有需要对铝单板进行清洗的过程。清洗铝单板表面并在其表面形成钝化层，增强油漆附着力及增加涂层抗腐蚀能力。在清洗时需要用不同的清洗液对铝单板进行清洗，普通的清洗池只采用浸洗的方式对铝单板进行处理，而每次浸洗时都会将若干的铝单板进行堆放，使铝单板的浸洗需要较多的时间。针对以上问题，以下提出一种解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种铝单板的高效清洗装置，具有能够对堆叠的铝单板进行推动，使铝单板之间发生位移差，从而使液体能够更好的与铝单板表面接触，使铝单板的清洗更加便捷的优点。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种铝单板的高效清洗装置，包括吊具与四个清洗池，四个所述清洗池包括一级池、二级池、三级池和四级池，四个所述清洗池的结构相同，所述清洗池两侧的侧壁上对称的设有进液口，所述清洗池的底部埋设有出液管，所述出液管的一端与清洗池的底部相通，所述出液管的一端设有阀门，所述吊具包括吊杆与吊篮，所述吊篮包括上边框、下边框和若干连接柱，所述吊杆与上边框的上端固定连接，所述连接柱的上端与上边框固定连接，所述连接柱的下端与下边框固定连接，所述连接柱包括若干连接块，所述连接块的上端面设有滑槽，所述连接块的下端面设有滑块，所述滑块位于滑槽内，且与滑槽滑动配合，所述滑块的两侧固设有限位块，所述滑槽的两端均固设有限位片，所述限位片与限位块配合，所述清洗池的下端面设有固定槽，所述下边框与固定槽配合，所述清洗池的侧壁上设有若干防护壳，所述防护壳内设有电动推杆，所述电动推杆与上边框配合。

[0007] 采用上述技术方案，将需要浸洗的铝单板放置到吊篮内，之后通过外界的起吊装置与吊杆固定，将吊篮吊起，并放入到一级池内，下边框会放入到固定槽内，一级池内的液体会对吊篮内的铝单板进行浸洗，之后电动推杆启动，向一侧推动上边框，上边框会带动与之固定的连接块移动，使若干连接块之间出现水平的位移差，从而使上边框与下边框之间出现水平方向上的位移差，若干连接块会推动铝单板移动，使若干了铝单板之间也产生水平位移差，从而使液体与位于中部的铝单板表面充分接触，等一段时间后，再反向推动上边框，使若干铝单板向另一侧倾斜，从而使液体能够与铝单板的另一侧接触，从而完成对铝单板的浸洗，当一级池内浸洗完成后，再将铝单板放入到二级池内，重复上述操作，之后依次放入三级池和四级池，完后对铝单板的浸洗。

[0008] 作为优选，所述电动推杆的输出轴上固设有推架，所述推架呈]形，所述推架与上边框配合，所述推架的一侧固设有软垫。

[0009] 采用上述技术方案，电动推杆启动，带动推架移动，推架的凹陷处正好抵在上边框的侧壁上，软垫能够减少推架与上边框之间的磨损，使电动推杆能够更好的完成对上边框的推动。

[0010] 作为优选，所述连接块的侧壁上固设有推柱，所述推柱四侧的侧壁上均设有刷毛。

[0011] 采用上述技术方案，当电动推杆推动上边框移动时，连接块会带动推柱移动，使推柱能够推动铝单板移动，推柱上的刷毛也能对铝单板的表面进行刷洗，将铝单板表面的杂质去除。

[0012] 作为优选，所述清洗池两侧的侧壁上对称的设有板槽，所述板槽内设有滤网，所述滤网与板槽配合，所述滤网上开设有若干滤孔，所述滤网的下端设有转杆，所述转杆的两端均插接在板槽的侧壁上，且与板槽转动连接，所述清洗池的侧壁上嵌设有电机一，所述电机一的输出轴与转杆的一端固定连接。

[0013] 采用上述技术方案，当清洗池内没有吊具时，启动电机一，电机一会带动转杆转动，从而使转杆带动滤网转动，使滤网从竖直状态转动到水平状态，滤网会将液体内的杂质向下压，使杂质聚集在清洗池的底部，便于将杂质排出。

[0014] 作为优选，所述清洗池的底面呈漏斗形，所述出液管位于清洗池底面的最低处，所述清洗池的底面设有网板，所述网板位于清洗池底面的最高处。

[0015] 采用上述技术方案，聚集到清洗池底部的杂质会沿着清洗池的底面移动，并在清洗池底部的最低处聚集，方便对杂质的排出。

[0016] 作为优选，所述清洗池的侧壁内设有收卷槽，所述收卷槽内设有收卷辊，所述收卷槽的一侧固设有电机二，所述电机二的输出轴与收卷辊的一端固定连接，所述收卷辊上缠绕有抵片，所述收卷槽的一侧开设有出料口，所述抵片的一侧穿过出料口，且与出料口滑动配合，所述抵片的一侧固设有密封块，所述清洗池另一侧的侧壁上设有密封槽，所述密封块与密封槽配合。

[0017] 采用上述技术方案，电机二启动，带动收卷辊移动，使收卷辊上的抵片从出料口移出，抵片会带动密封块移动，使密封块进入到密封槽内，且与密封槽固定，抵片会将清洗池隔开，使抵片上端的液体不会很快流入到抵片下端，方便对抵片下端的液体和杂质进行排除，节约资源。

[0018] 作为优选，所述密封槽的内壁上设有磁块，所述密封块与磁块相吸。

[0019] 采用上述技术方案，密封块也为磁性材质，能够与磁块相互吸引，当密封块进入到密封槽内后，密封块会与磁块固定，防止液压将抵片压开，使抵片下方的排液能够顺利进行。

[0020] 作为优选，所述一级池内设有碱溶液，所述三级池内设有酸溶液，所述二级池与四级池内均设有清洗液。

[0021] 采用上述技术方案，铝单板依次经过碱洗，水洗，酸洗和水洗四个步骤，能够顺利完成对铝单板的清洗。

附图说明

[0022] 图1为实施例的结构示意图；

[0023] 图2为实施例吊具的剖视图；

[0024] 图3为图2中A区的放大图；

[0025] 图4为实施例清洗池的剖视图；

[0026] 图5为图4中B区的放大图；

[0027] 图6为图4中C区的放大图。

[0028] 附图标记：1、清洗池；2、进液口；3、出液管；4、阀门；5、吊杆；6、吊篮；7、上边框；8、下边框；9、连接柱；10、连接块；11、滑块；12、限位块；13、磁块；14、固定槽；15、防护壳；16、电动推杆；17、推架；18、推柱；19、滤网；20、密封块；21、收卷辊；22、网板；23、抵片。

具体实施方式

[0029] 以下所述仅是本发明的优选实施方式，保护范围并不仅局限于该实施例，凡属于本发明思路下的技术方案应当属于本发明的保护范围。同时应当指出，对于本技术领域的普通技术人员而言，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

[0030] 如图1至图6所示，一种铝单板的高效清洗装置，包括吊具与四个清洗池1，四个清洗池1的结构相同，四个清洗池1包括一级池、二级池、三级池和四级池。需要清洗的铝单板由吊具带动，依次放入到一级池、二级池、三级池、四级池内进行清洗。一级池内设有碱溶液，三级池内设有酸溶液，二级池与四级池内均设有清洗液。铝单板会依次经过碱洗、水洗、酸洗、水洗，四个步骤将铝单板表面清洗完毕。

[0031] 清洗池1两侧的侧壁上对称的设有进液口2，从进液口2处，可以将各种液体送入到对应的清洗池1内。

[0032] 吊具包括吊杆5与吊篮6，吊篮6包括上边框7、下边框8和若干连接柱9。需要清洗的铝单板放置到下边框8上，下边框8对铝单板进行支撑。吊杆5与上边框7的上端固定连接，外界的起吊装置与吊杆5的上端固定，使起吊装置能够将吊篮6和铝单板吊起，并进行移动。

[0033] 连接柱9包括若干连接块10，连接块10的上端面设有滑槽，连接块10的下端面设有滑块11，滑块11与滑槽滑动配合。当上边框7与下边框8在水平方向上需要发生位移时，各个连接块10之间也会相互滑动，使上边框7和下边框8能够顺利的发生位移。

[0034] 滑块11的两侧固设有限位块12，滑槽的两端均固设有限位片。限位片将滑槽两端的开口宽度缩小，使滑块11能够从开口处通过，限位块12无法从开口处通过，即滑块11只能够在一定的范围内滑动，防止相邻的两块连接块10分离。

[0035] 清洗池1的侧壁上设有若干防护壳15，防护壳15内设有电动推杆16。防护壳15能够对电动推杆16进行保护，防止液体与电动推杆16直接接触。电动推杆16的输出轴上固设有]形的推架17。电动推杆16启动后，会带动推架17移动。推架17的高度与上边框7的高度保持一致，推架17会抵在上边框7的一侧，推动上边框7水平移动。推架17的一侧固设有软垫，软垫能够防止推架17与上边框7之间硬硬接触，从而防止推架17和上边框7的磨损。

[0036] 清洗池1的下端面设有固定槽14，下边框8与固定槽14配合。当电动推杆16推动上边框7移动时，先将下边框8放入到固定槽14内，使下边框8不会发生移动，从而使上边框7与

下边框8之间能够发生位移。

[0037] 当上边框7水平移动后，若干连接块10也会发生水平位移。连接块10的侧壁上固设有推柱18，连接块10会带动推柱18移动，推柱18会推动铝单板移动，使若干铝单板之间能够产生水平位移，从而使液体能够与铝单板充分接触，有利于对铝单板的清洗。推柱18四侧的侧壁上均设有刷毛，刷毛能够对铝单板的表面进行刷洗，有利于对铝单板的清洗。

[0038] 清洗池1两侧的侧壁上对称的设有板槽，板槽内设有滤网19，滤网19的下端设有转杆。转杆转动时会带动滤网19转动，使滤网19的上端向清洗池1内做圆周运动。清洗池1的侧壁上嵌设有电机一，电机一的输出轴与转杆的一端固定连接。电机一启动后会带转杆转动，转杆带动滤网19转动，使滤网19的一侧从液面的上方向下移动，将液体中的杂质都向下推动，使杂质聚集在清洗池1的底面。

[0039] 清洗池1的底面呈漏斗形，杂质会沿着漏斗形的清洗池1底面滑动，聚集到清洗池1底面的最低处。清洗池1的底部埋设有出液管3，出液管3的一端设有阀门4。出液管3位于清洗池1的底部的最低处，当杂质聚集后，打开阀门4，可以将杂质和清洗池1内的液体一起通过出液管3排出。

[0040] 清洗池1的侧壁内设有收卷槽，收卷槽内设有收卷辊21，收卷槽的一侧固设有电机二，电机二的输出轴与收卷辊21的一端固定连接。电机二启动后会带动收卷辊21转动，收卷辊21上缠绕有抵片23，收卷辊21转动时会将抵片23从收卷辊21上放出，或者对抵片23进行收卷。

[0041] 收卷槽的一侧开设有出料口，抵片23与出料口滑动配合，当收卷辊21将抵片23放出时，抵片23会从出料口处移出收卷槽，并进入到清洗池1内。抵片23的一侧固设有密封块20，清洗池1另一侧的侧壁上设有密封槽，密封槽的内壁上设有磁块13。抵片23会带动密封块20移动，使密封块20向密封槽靠近。当密封块20进入到密封槽内后，磁块13会对密封块20产生一个吸力，使密封块20与磁块13固定。密封块20为磁铁，能与磁块13之间相互吸引，使磁块13与密封块20的固定更加牢固。

[0042] 清洗池1的底面设有网板22，网板22位于清洗池1底面的最高处。抵片23位于网板22的上方，当抵片23移动时，网板22会对抵片23进行支撑，使抵片23不会向下移动，从而使密封块20能够顺利的进入到密封槽内。

[0043] 抵片23会将清洗池1分为上下两个部分，当滤网19将杂质聚集到清洗池1底部时，抵片23将清洗池1隔开。之后打开阀门4，阀门4为电磁阀门4，通过电信号控制。阀门4打开后，位于抵片23下方的液体会带着杂质进入到出液管3中，并通过出液管3排出。位于抵片23上方的液体，只能从抵片23与清洗池1侧壁的空隙中慢慢流出，流量较小，能够使位于抵片23上方的液体重复使用，节约资源。等抵片23下方的液体和杂质排完后，阀门4关闭，抵片23被收卷到收卷辊21上，之后只需要重新加入部分液体，即可继续进行清洗。

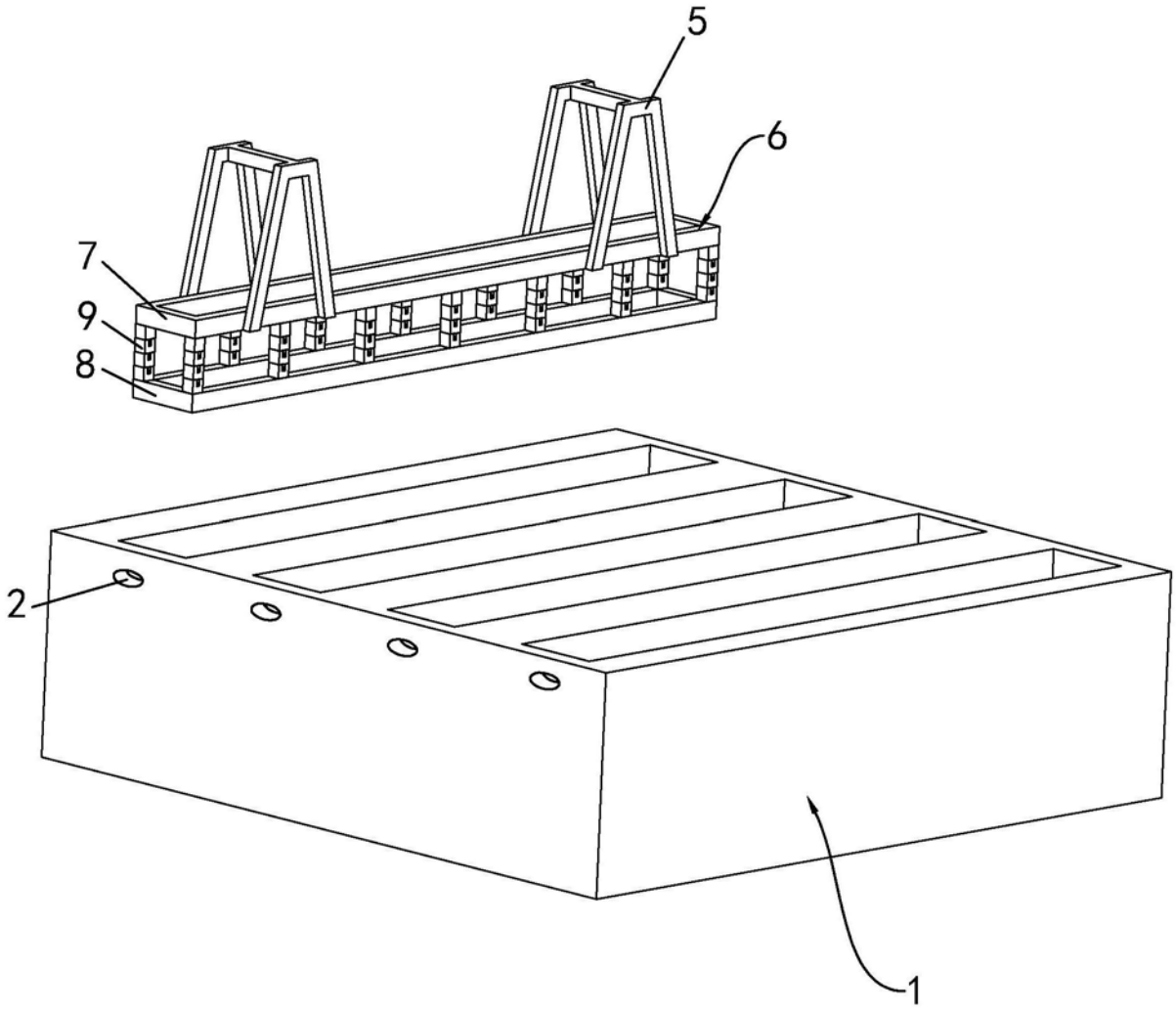


图1

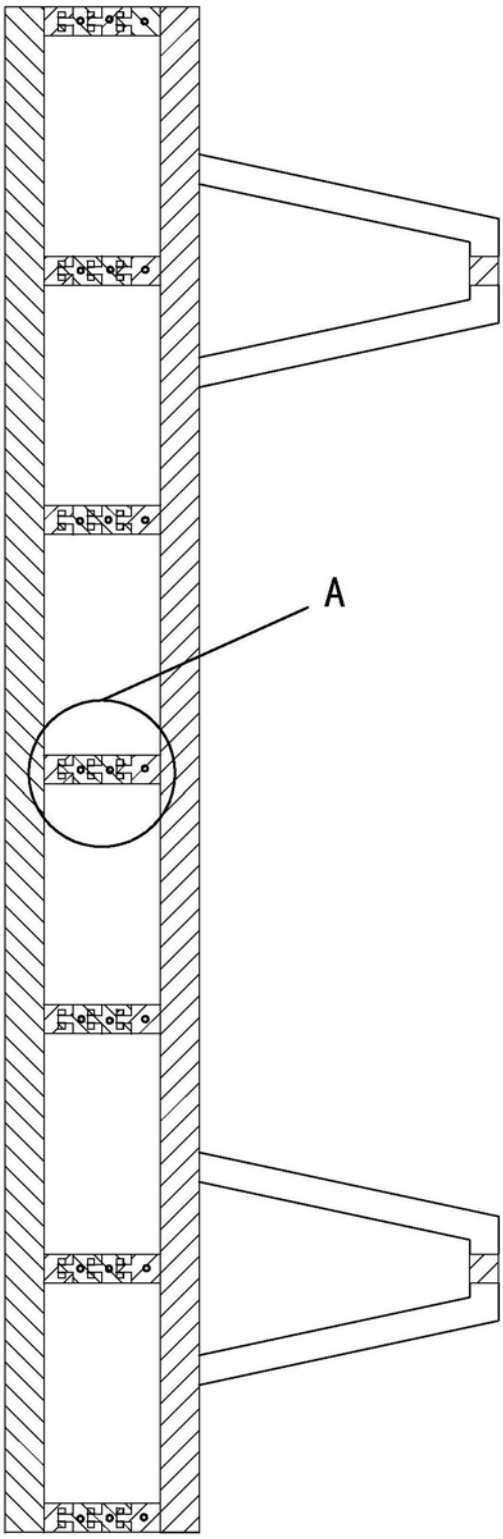


图2

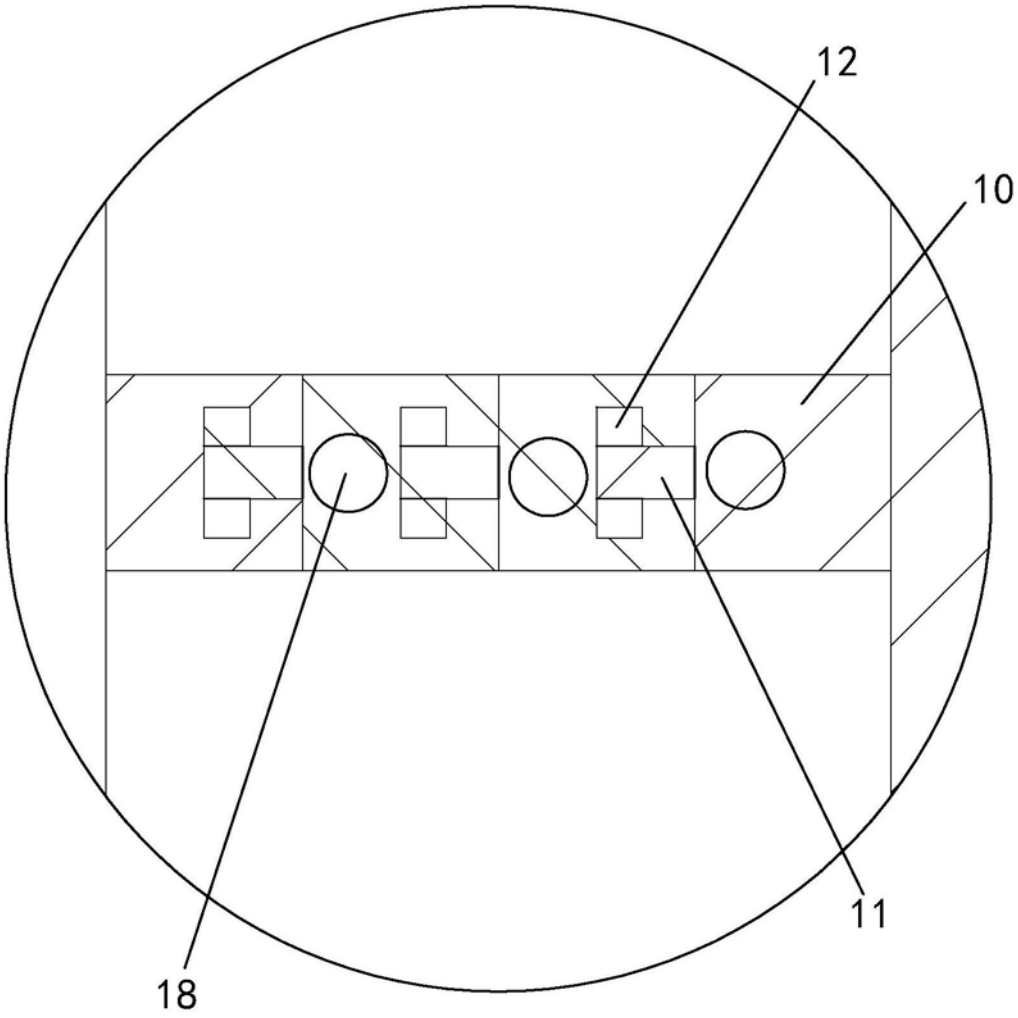


图3

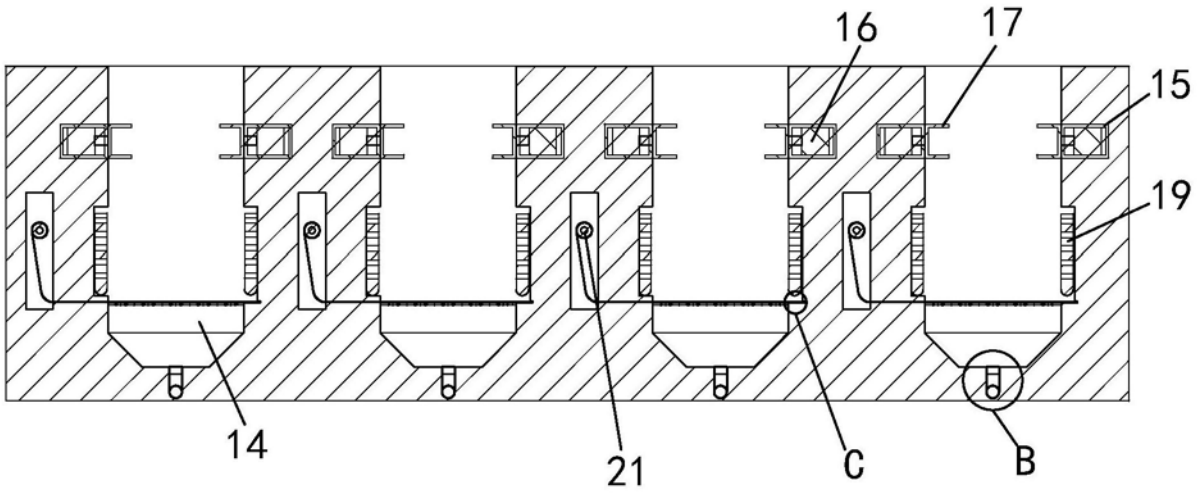


图4

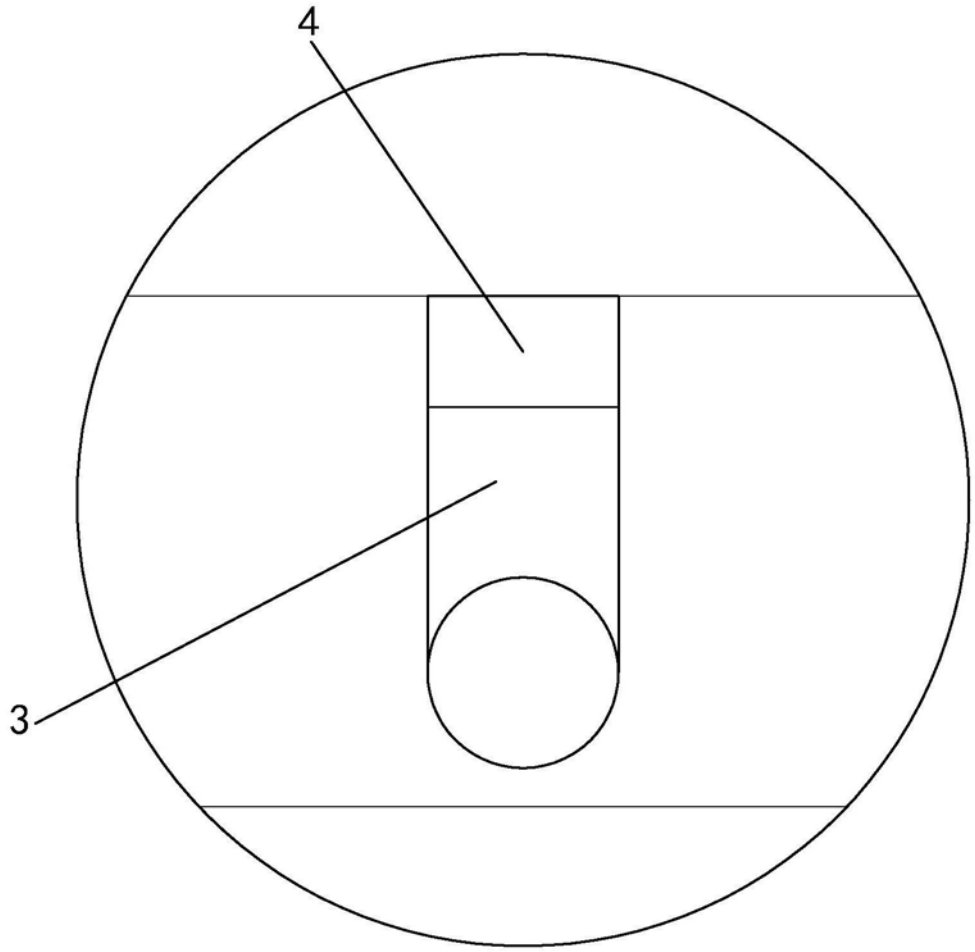


图5

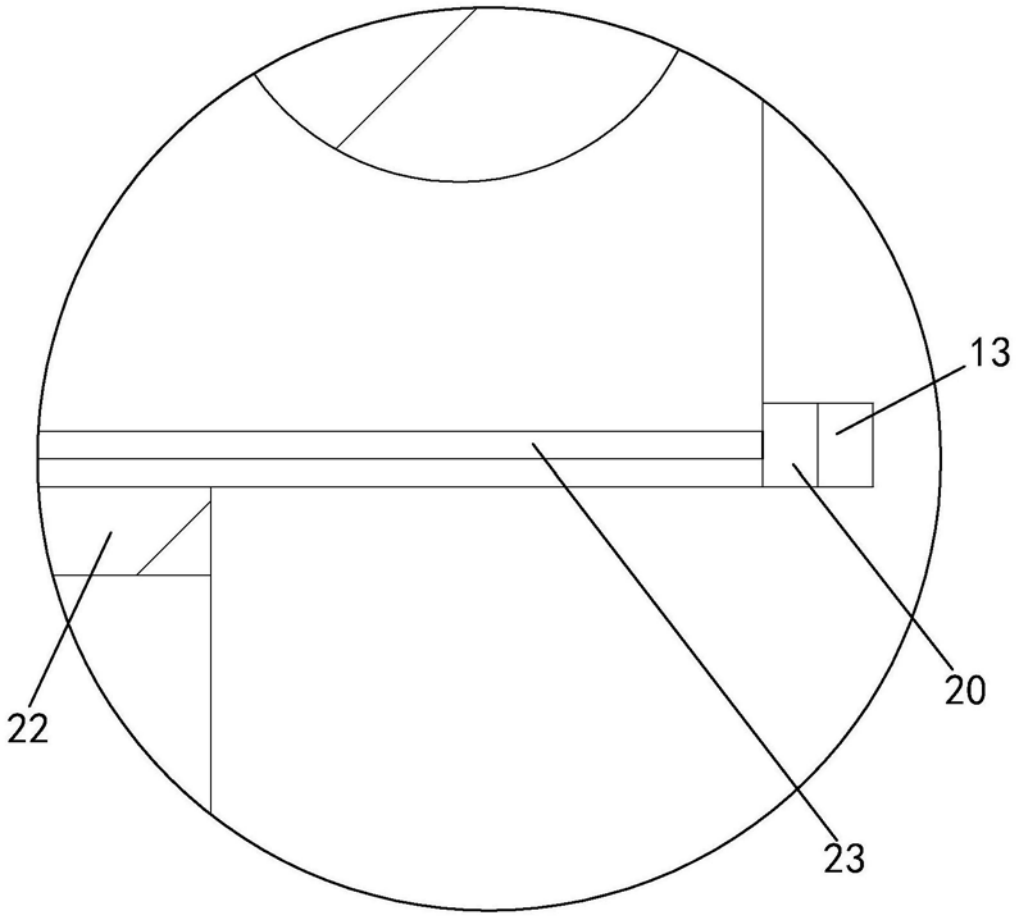


图6